

12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有權機關
國際事務局



(43) 國際公開日
2004 年 5 月 21 日 (21.05.2004)

PCT

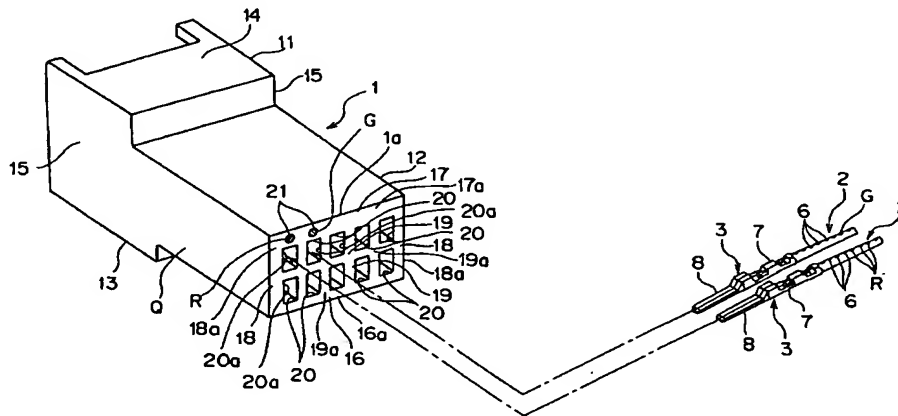
(10) 国際公開番号
WO 2004/042878 A1

- | | | | |
|---|------------------------------|---|--|
| (21) 国際特許分類: | H01R 13/641 | (72) 発明者; および | |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2003/014086 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鎌田 毅 (KA-MATA, Takeshi) [JP/JP]; 〒410-1194 静岡県 裾野市 御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 八木 清 (YAGI, Kiyoshi) [JP/JP]; 〒410-1194 静岡県 裾野市 御宿 1 5 0 0 矢崎総業株式会社内 Shizuoka (JP). 鈴木 成治 (SUZUKI, Shigeharu) [JP/JP]; 〒410-1194 静岡県 裾野市 御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 杉村 恵吾 (SUGIMURA, Kelgo) [JP/JP]; 〒410-1194 静岡県 裾野市 御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). | |
| (22) 国際出願日: | 2003 年 11 月 5 日 (05.11.2003) | | |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | | |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | | |
| (30) 優先権データ: | | | |
| 特願2002-320756 | 2002 年 11 月 5 日 (05.11.2002) | JP | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒108-0073 東京都 港区 三田 1 丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP). | | (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外 (TAKINO, Hideo et al.); 〒150-0013 東京都 渋谷区 恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S K ビル 4 階 Tokyo (JP). | |

[統葉有]

(54) Title: CONNECTOR HOUSING, CONNECTOR HOUSING MARKING METHOD, AND METHOD OF INSERTING TERMINAL METAL FITTING INTO CONNECTOR HOUSING

(54) 発明の名称: コネクタハウジング、コネクタハウジングのマーキング方法及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法



(S7) Abstract: A connector housing or the like capable of preventing insertion of a wrong terminal metal fitting into a terminal storage chamber. A connector housing (1) has a plurality of terminal storage chamber (20) and a plurality of stamps (21). Terminal storage chambers (20) store male terminals (3). Each male terminal (3) has an electric wire (2) connected thereto. The outer surface (5a) of the electric wire (2) is formed with a stamp (6). The stamp (6) on one electric wire (2) has a first color (R). The stamp (6) on other electric wire (2) has a second color (G). The first color (R) differs from the second color (G). The stamps (21) correspond to the terminal storage chambers (20). One stamp (21) is of the same first color (R) as the stamp (6) on one electric wire (2). The other stamp (21) is of the same second color (G) as the stamp (6) on the other electric wire (2). The stamp (21) is of the same color as that of the stamp (6) on the electric wire (2) attached to the male terminal (3) to be inserted into the corresponding terminal storage chamber (20), thereby indicating the male terminal (3) to be stored in the corresponding terminal storage chamber (20).

(57) 要約: 端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できるコネクタハウジングなど提供する。コネクタハウジング(1)は複数の端子収容室(20)と複数の印(21)を備えている。端子収容室(20)は雄端子(3)を収容する。雄端子(3)は電線(2)を取り付ける。電

〔続葉有〕

BEST AVAILABLE COPY

WO 2004/042878 A1



(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

パ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

線(2)の外表面(5a)には印(6)が形成されている。一方の電線(2)の印(6)は第1の色(R)である。他方の電線(2)の印(6)は第2の色(G)である。第1の色(R)と第2の色(G)とは異なる。印(21)は端子収容室(20)それぞれに対応している。一方の印(21)は一方の電線(2)の印(6)と同じ第1の色(R)である。他方の印(21)は他方の電線(2)の印(6)と同じ第2の色(G)である。印(21)は対応する端子収容室(20)に挿入すべき雄端子(3)に取り付けられた電線(2)の印(6)と同じ色に形成されることにより対応する端子収容室(20)に収容する雄端子(3)を示す。

明 細 書

コネクタハウジング、コネクタハウジングのマーキング方法及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法

技術分野

本発明は、電線が取り付けられる端子金具を収容するコネクタハウジング、コネクタハウジングのマーキング方法及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法に関する。

背景技術

移動体としての自動車などには、種々の電子機器が搭載される。このため、前記自動車などは、前記電子機器に電源などからの電力やコンピュータなどからの制御信号などを伝えるために、ワイヤハーネスを配索している。ワイヤハーネスは、複数の電線と、該電線の端部などに取り付けられたコネクタなどを備えている。

電線は、導電性の芯線と該芯線を被覆する絶縁性の合成樹脂からなる被覆部とを備えている。電線は、所謂被覆電線である。前記電線は、芯線の外周に絶縁性の合成樹脂を押し出し被覆して製造される。前記電線は、前述した押し出し被覆を行う際に、前述した合成樹脂に所望の着色剤が混入されて、所望の色に着色される。

コネクタは、導電性の端子金具と絶縁性のコネクタハウジング 100（第 7 図に示す）とを備えている。端子金具は、電線の端部などに取りつけられかつ該電線の芯線と電氣的に接続する。コネクタハウジング 100 は、箱状に形成されかつ端子金具を収容する端子収容室 101 を複数備えている。

前記ワイヤハーネスを組み立てる際には、まず電線を所定の長さに切断した後、該電線の端部などに端子金具を取り付ける。必要に応じて電線同士を接続する。その後、端子金具をコネクタハウジング 100 の端子収容室 101 内に挿入する。こうして、前述したワイヤハーネスを組み立てる。コネクタが前述した電子

機器のコネクタと結合して、ワイヤハーネスは自動車などに配索される。ワイヤハーネスは、電子機器に所定の信号や電力などを供給する。

前述したワイヤハーネスを組み立てる際には、所望の端子収容室101に所望の端子金具を挿入しなければならない。一方、前述したワイヤハーネスの電線は、芯線の太さと、被覆部の材質（耐熱性の有無などによる材質の変更）と、使用目的などを識別するため、外表面が種々の色に着色されている。外表面の色を変更することにより、電線同士を識別可能としている。

このため、所望の端子収容室101に所望の端子金具を挿入するために、例えば、実開平5-92976号公報に示すように、従来から種々の組立治具（一例を第7図に示す）が用いられてきた。第7図に例示された組立治具102は、板状の治具本体103と、複数の印104とを備えている。治具本体103は、コネクタハウジング100に着脱自在である。

印104は、治具本体103の表面に形成されている。印104は、コネクタハウジング100の端子収容室101それぞれに対応して設けられている。各印104は、治具本体103がコネクタハウジング100に取り付けられると、対応する端子収容室101の開口部101aの近傍に位置する。印104は、対応する端子収容室101が収容すべき端子金具に取り付けられた電線の外表面の色に着色されている。

前述した構成の組立治具102を用いて、コネクタハウジング100の各端子収容室101に端子金具を挿入する際には、まず、治具本体103をコネクタハウジング100に取り付ける。作業員は、印104と同じ色の電線が取り付けられた端子金具を、順に、前記印104が対応する端子収容室101に挿入する。こうして、コネクタハウジング100の端子収容室101に端子金具を挿入して、コネクタを組み立てる。

前述した従来の組立治具102では、治具本体103が、コネクタハウジング100に着脱自在であるので、治具本体103とコネクタハウジング100とが位置ずれする虞があった。治具本体103が位置ずれすると、印104の位置も勿論ずれ、所望の端子金具を所望の端子収容室101に挿入することが困難となる虞があった。

端子収容室 101 に誤った端子金具を挿入した際には、端子金具を抜き取って、再度正規の端子収容室 101 に挿入してきた。端子金具を端子収容室 101 から抜き取る際に、端子金具が破損する虞があった。端子金具が破損すると、勿論、再度端子収容室 101 に挿入できなくなる。このため、端子金具を交換する必要がある。さらに、前述した組立治具 102 では、端子収容室 101 への端子金具の挿入後に、治具本体 103 を取り外すと、端子収容室 101 に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できなかった。

したがって、本発明の第 1 の目的は、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できるとともに端子金具の挿入後に端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できるコネクタハウジング及びコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法を提供することにある。本発明の第 2 の目的は、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できるとともに端子金具の挿入後に端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できるコネクタハウジングを得ることができるコネクタハウジングのマーキング方法を提供することにある。

発明の開示

第 1 の目的を達成するために、請求項 1 に記載の本発明のコネクタハウジングは、端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングにおいて、前記端子収容室それぞれに対応して外表面に設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を備えたことを特徴としている。

このことによれば、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。本明細書に記した印とは、各種の図形及び各種の文字（数字を含む）などを示している。

第 1 の目的を達成するために、請求項 2 に記載の本発明のコネクタハウジングは、請求項 1 に記載のコネクタハウジングにおいて、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれて

おり、前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴としている。

このことによれば、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。

第1の目的を達成するために、請求項3に記載の本発明のコネクタハウジングは、請求項1に記載のコネクタハウジングにおいて、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴としている。

このことによれば、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。

第2の目的を達成するために、請求項4に記載の本発明のコネクタハウジングのマーキング方法は、端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングに、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を形成するコネクタハウジングのマーキング方法において、着色材を前記コネクタハウジングに向かって一定量噴出して、着色材をコネクタハウジングに付着させて前記印を形成することを特徴としている。

このことによれば、着色材をコネクタハウジングに向かって一定量噴出する。このため、コネクタハウジングに付着した着色材同士が混ざり合うことを防止できる。したがって、端子収容室それぞれに対応した印を確実に形成できる。

なお、本明細書でいう着色材とは、色材（工業用有機物質）が水またはその他の溶媒に溶解、分散した液状物質である。有機物質としては、染料、顔料（大部分は有機物であり、合成品）があり、時には染料が顔料として、顔料が染料として用いられることがある。より具体的な例として、本明細書でいう着色材とは、着色液と塗料との双方を示している。

着色液とは、溶媒中に染料が溶けているもの又は分散しているものを示してお

り、塗料とは、分散液中に顔料が分散しているものを示している。このため、着色液でコネクタハウジングの外表面を着色すると、染料がコネクタハウジング内にしみ込み、塗料でコネクタハウジングの外表面を着色すると、顔料がコネクタハウジング内にしみ込むことなく外表面に接着する。即ち、本明細書でいうコネクタハウジングの外表面を着色するとは、コネクタハウジングの外表面の一部を染料で染めることと、コネクタハウジングの外表面の一部に顔料を塗ることとを示している。

また、前記溶媒と分散液は、コネクタハウジングを構成する合成樹脂と親和性のあるものが望ましい。この場合、染料がコネクタハウジング内に確実にしみ込んだり、顔料がコネクタハウジングの外表面に確実に接着することとなる。

第2の目的を達成するために、請求項5に記載の本発明のコネクタハウジングのマーキング方法は、請求項4に記載のコネクタハウジングのマーキング方法において、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴としている。

このことによれば、着色材をコネクタハウジングの隔壁の表面に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に印を確実に形成できる。したがって、印を容易に認識できる。

第2の目的を達成するために、請求項6に記載の本発明のコネクタハウジングのマーキング方法は、請求項4に記載のコネクタハウジングのマーキング方法において、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴としている。

このことによれば、着色材をコネクタハウジングの端子収容室の内面の開口部寄りの端部に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の内面の開口部寄りの端部に印を確実に形成できる。このため、印を容易に認識できるとともに、印が端子収容室の内面に設けられるので、印と端子収容室との対応を誤ることを

防止できる。

第1の目的を達成するために、請求項7に記載の本発明のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法は、端子金具を収容可能な端子収容室を複数備え、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を更に備えたコネクタハウジングに端子金具を挿入する方法において、前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、前記印に対応する端子金具を前記開口部を通して端子収容室に挿入することを特徴としている。

このことによれば、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくので、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。

第1の目的を達成するために、請求項8に記載の本発明のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法は、請求項7に記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法において、前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴としている。

このことによれば、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。

第1の目的を達成するために、請求項9に記載の本発明のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法は、請求項7に記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法において、前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴としている。

このことによれば、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位

置ずれすることを防止できる。さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。したがって、印を容易に認識できかつ印と端子収容室との対応を誤ることを防止できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施形態にかかるコネクタハウジングと複数の雄端子などを示す斜視図である。

第2図は、第1図に示されたコネクタハウジングの要部を拡大して示す斜視図である。

第3図は、第1図に示された雄端子のうち一方を示す斜視図である。

第4図は、第1図に示された雄端子のうち他方を示す斜視図である。

第5図は、第1図に示されたコネクタハウジングに印を形成するマーキング装置の構成を示す説明図である。

第6図は、第2図に示されたコネクタハウジングの要部の変形例を拡大して示す斜視図である。

第7図は、従来のコネクタハウジングと組立治具を示す斜視図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の一実施形態のコネクタハウジングを、第1図ないし第5図を参照して説明する。第1図などに示すコネクタハウジング1は、電線2が取り付けられた端子金具としての雄形の端子金具（以下雄端子と呼ぶ）3を収容して、自動車などに配索されるワイヤハーネスを構成する。なお、第1図では、雄端子3を二つのみ図示し、他を省略している。

電線2は、第3図及び第4図に示すように、導電性の芯線4と、絶縁性の被覆部5とを備えている。芯線4は、複数の素線が撚られて形成されている。芯線4を構成する素線は、導電性の金属からなる。また、芯線4は、一本の素線から構成されても良い。被覆部5は、例えば、ポリ塩化ビニル (Polyvinylchloride :

PVC)などの合成樹脂からなる。被覆部5は、芯線4を被覆している。このため、被覆部5の外表面5aは、電線2の外表面をなしている。

また、被覆部5の外表面5aは、色(以下単色と呼ぶ)P一色である。なお、被覆部5を構成する合成樹脂に所望の着色剤を混入して、外表面5aを単色Pにしても良く、被覆部5を構成する合成樹脂に着色剤を混入することなく、単色Pを合成樹脂自体の色として良い。被覆部5を構成する合成樹脂に着色剤を混入せずに、単色Pが合成樹脂自体の色の場合、被覆部5即ち電線2の外表面5aは、無着色であるという。

このように、無着色とは、被覆部5を構成する合成樹脂に着色剤を混入せずに、電線2の外表面5aが合成樹脂自体の色であることを示している。なお、本実施形態では、被覆部5を構成する合成樹脂に白色の着色剤を混入して、外表面5aの単色Pは白色となっている。

電線2の外表面5aの一部には、第3図及び第4図に示すように、複数の印6が形成されている。印6の平面形は、丸形である。印6は、丸形の図形である。印6は、芯線4及び被覆部5の長手方向即ち電線2の長手方向に沿って並べられている。互いに隣り合う印6は、被覆部5即ち電線2の長手方向に沿って、互いに間隔をあけている。

第3図に示す電線2では、印6は、第1の色R(第3図中に平行斜線で示す)である。このため、第3図に示す電線2では、印6は、外表面5aの一部が第1の色Rに着色されて形成されている。第1の色Rは、単色Pと異なっている。

第4図に示す電線2では、印6は、第2の色G(第4図中に平行斜線で示す)である。このため、第4図に示す電線2では、印6は、外表面5aの一部が第2の色Gに着色されて形成されている。第2の色Gは、単色Pと第1の色Rとの双方と異なっている。

第3図及び第4図に示された電線2の印6は、コネクタハウジング1の後述の印21と同様に、例えば液状の着色材が一定量ずつ滴射されて形成されている。

第3図及び第4図に示す電線2は、印6の色R、Gを変更することにより、電線2同士を識別可能としている。電線2は、第3図及び第4図に示すように、端部に雄端子3が取り付けられて、前記コネクタハウジング1に取り付けられる。

そして、電線 2 は、複数束ねられるなどして、前述したワイヤハーネスを構成する。コネクタハウジング 1 が自動車などの各種の電子機器のコネクタに結合するなどして、ワイヤハーネス即ち電線 2 は、自動車に配索されて、各電子機器に各種の信号や電力を伝える。

前述した印 6 の色 R, G などは、自動車に配索されたワイヤハーネスの電線 2 の線種、電線 2 が用いられる自動車の系統（システム）の識別などを行うために用いられる。則ち、前述した印 6 の色 R, G などは、ワイヤハーネスの各電線 2 の使用目的を示しているとともに、この使用目的を識別可能としている。このため、電線 2 は、線種、系統（システム）即ち使用目的を識別するために、外表面 5 a が液状の着色材によりマーキング（着色）されている。

雄端子 3 は、板金などからなり、第 3 図及び第 4 図に示すように、電線接続部 7 と、この電線接続部 7 に連なる電気接触部 8 とを備えている。電線接続部 7 は、電線 2 をかしめるかしめ片 9 を複数備えている。電線接続部 7 は、かしめ片 9 が電線 2 をかしめることにより、電線 2 を固定する。すると、電線接続部 7 は、電線 2 の芯線 4 と電氣的に接続する。

電気接触部 8 は、ブレード状（帯板状）のタブ 10 を備えている。タブ 10 は、相手側の端子金具としての雌形の端子金具（以下雌端子と呼ぶ）の電気接触部内に侵入する。タブ 10 が、雌端子の電気接触部内に侵入すると、電気接触部 8 は、雌端子と電氣的に接続する。

前述した構成の雄端子 3 は、電線接続部 7 に電線 2 が取り付けられてコネクタハウジング 1 の後述する端子収容室 20 内に收容される。そして、コネクタハウジング 1 が相手側のコネクタハウジングと結合すると、タブ 10 が相手側のコネクタハウジングに收容された雌端子の電気接触部内に侵入する。そして、雄端子 3 は、電線 2 と雌端子とを電氣的に接続する。

コネクタハウジング 1 は、絶縁性の合成樹脂からなり、第 1 図に示すように箱状に形成されている。また、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a は、色（以下単色と呼ぶ）Q 一色である。なお、コネクタハウジング 1 を構成する合成樹脂に所望の着色剤を混入して、外表面 1 a を単色 Q にしても良く、コネクタハウジング 1 を構成する合成樹脂に着色剤を混入することなく、単色 Q を合成樹脂自体の色

として良い。即ち、無着色にしても良い。

コネクタハウジング1を構成する合成樹脂に着色剤を混入せずに、単色Qが合成樹脂自体の色の場合、コネクタハウジング1の外表面1aは、無着色であるという。このように、無着色とは、コネクタハウジング1を構成する合成樹脂に着色剤を混入せずに、コネクタハウジング1の外表面1aが合成樹脂自体の色であることを示している。

コネクタハウジング1は、相手側のコネクタハウジングが内側に侵入するハウジング侵入部11と、雄端子3を収容する端子収容部12と、を備えている。

ハウジング侵入部11は、底壁13と、この底壁13と間隔をあけて相対する天井壁14と、前記底壁13と天井壁14とを連なる一対の側壁15と、を備えて角筒状に形成されている。一対の側壁15は、互いに間隔をあけて相対している。

端子収容部12は、底壁16と、この底壁16と間隔をあけて相対する天井壁17と、前記底壁16と天井壁17とを連なる一対の側壁18と、複数の仕切壁19とを備えて、角筒状に形成されている。底壁16は、前記底壁13と連なっている。天井壁17は、前記天井壁14と連なっている。側壁18は、前記側壁15と連なっている。

仕切壁19は、前記底壁16と天井壁17と一対の側壁18とで囲まれる空間を複数の区画している。一つの仕切壁19は、底壁16と天井壁17とに連なっていると同時に、側壁18と平行である。他の仕切壁19は、一対の側壁18の双方に連なっていると同時に、底壁16と天井壁17との双方と平行である。

前述した壁16、17、18、19などで囲まれる空間は、端子収容室20をなしている。このため、コネクタハウジング1は、端子収容室20を複数備えている。このため、端子収容室20は、複数の壁16、17、18、19により区画されており、該端子収容部20の開口部20aは壁16、17、18、19により囲まれている。端子収容室20は、直線状に延びている。複数の端子収容室20は、互いに平行である。端子収容室20は、電線2などが取り付けられた雄端子3を収容する。また、前記底壁16と天井壁17と側壁18と仕切壁19は、本明細書に記した端子収容室20を区画する隔壁をなしている。

また、コネクタハウジング 1 は、第 2 図に示すように、複数の印 2 1 備えている。印 2 1 の平面形は、丸形である。印 2 1 は、丸形の図形である。印 2 1 は、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a に設けられており、端子収容室 2 0 それぞれに対応して設けられている。第 1 図及び第 2 図では、印 2 1 を二つのみ図示し、他を省略している。印 2 1 は、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a の単色 Q と異なる色であり、第 1 の色 R 又は第 2 の色 G である。このため、印 2 1 は、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a の一部が第 1 の色 R 又は第 2 の色 G に着色されて形成されている。

図中一方の印 2 1 は、対応する端子収容室 2 0 が収容すべき雄端子 3 に取り付けられた電線 2 の印 6 と同じ第 1 の色 R である。図中の他方の印 2 1 は、対応する端子収容室 2 0 が収容すべき雄端子 3 に取り付けられた電線 2 の印 6 と同じ第 2 の色 G である。こうして、印 2 1 は、対応する端子収容室 2 0 が収容すべき雄端子 3 に取り付けられた電線 2 の印 6 と同じ色 R, G に着色されることにより、対応する端子収容室 2 0 が収容する雄端子 3 を示している。

また、本実施形態では、印 2 1 は、対応する端子収容室 2 0 の開口部 2 0 a を囲む壁 1 6, 1 7, 1 8, 1 9 のうち一つの隔壁としての天井壁 1 7 のコネクタハウジング 1 の外側に露出する表面 1 7 a に形成されている。前記表面 1 7 a は、開口部 2 0 a と同一平面上に位置する。

前述した構成のコネクタハウジング 1 に雄端子 3 を挿入する際には、印 2 1 と同じ色に着色された印 6 が外表面 5 a に形成された電線 2 を取り付けた雄端子 3 を、順に、開口部 2 0 a を通して前記印 2 1 と対応する端子収容室 2 0 に挿入する。そして、端子収容室 2 0 内に雄端子 3 を収容して、コネクタハウジング 1 に雄端子 3 を取り付ける。

また、コネクタハウジング 1 に印 2 1 を形成する際には、第 5 図などに示すマーキング (Marking) 装置 2 6 を用いる。マーキング装置 2 6 は、第 5 図に示すように、ベルトコンベヤ 2 7 と、複数の着色ユニット 2 8 と、検出手段としてのエンコーダ 2 9 と、制御装置 3 0 とを備えている。ベルトコンベヤ 2 7 は、図示しない駆動プーリと、従動プーリと、これらのプーリに掛け渡された無端ベルト 3 1 とを備えている。無端ベルト 3 1 は、無端環状に形成されており、駆動プー

リが回転駆動すると、前記プーリの周りを回転（循環）する。

無端ベルト 31 は、前述したコネクタハウジング 1 をのせて、該コネクタハウジング 1 を第 5 図中の矢印 K に沿って移動させる。また、無端ベルト 31 は、コネクタハウジング 1 を等間隔にのせる。さらに、無端ベルト 31 は、端子収容部 12 の端子収容室 20 の開口部 20a が上方に向く状態で、コネクタハウジング 1 をのせる。前述した構成のベルトコンベヤ 27 は、無端ベルト 31 にコネクタハウジング 1 をのせて、プーリなどの周りに無端ベルト 31 を循環させて、コネクタハウジング 1 を矢印 K に沿って移動させる。

着色ユニット 28 は、図示例では、二つ設けられている。複数の着色ユニット 28 は、矢印 K に沿って並べられている。各着色ユニット 28 は、ノズル 32 と弁 33 などを備えている。ノズル 32 は、ベルトコンベヤ 27 によって矢印 K に沿って移動されるコネクタハウジング 1 の端子収容部 12 に相對する。ノズル 32 内には、着色材供給源 34（第 5 図に示す）から所定の色 R、G の液状の着色材が供給される。着色材の色は、前述した第 1 の色 R と第 2 の色 G などのうち一つの色である。

弁 33 は、ノズル 32 と連結している。また、弁 33 には、更に、加圧気体供給源 35（第 5 図に示す）が連結している。加圧気体供給源 35 は、加圧された気体を、弁 33 を介してノズル 32 に供給する。弁 33 が開くと、加圧気体供給源 35 から供給される加圧された気体により、ノズル 32 内の着色材がコネクタハウジング 1 の端子収容部 12 の天井壁 17 の表面 17a に向かって噴出する（滴射される）。

弁 33 が閉じると、ノズル 32 からの着色材の噴出（滴射）が止まる。前述した構成によって、着色ユニット 28 は、制御装置 30 などからの信号により、弁 33 が予め定められる時間開いて、所定の色 R、G の着色材をコネクタハウジング 1 の端子収容部 12 の天井壁 17 の表面 17a に向かって一定量噴出（滴射）する。

前述した着色材とは、色材（工業用有機物質）が水またはその他の溶媒に溶解、分散した液状物質である。有機物質としては、染料、顔料（大部分は有機物であり、合成品）があり、時には染料が顔料として、顔料が染料として用いられる

ことがある。より具体的な例として、着色材とは、着色液または塗料である。

着色液とは、溶媒中に染料が溶けているもの又は分散しているものを示しており、塗料とは、分散液中に顔料が分散しているものを示している。このため、着色液がコネクタハウジング 1 の外表面 1 a に付着すると、染料がコネクタハウジング 1 内にしみ込み、塗料がコネクタハウジング 1 の外表面 1 a に付着すると、顔料がコネクタハウジング 1 内にしみ込むことなく外表面 1 a に接着する。

即ち、着色ユニット 28 は、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a の一部を染料で染める又はコネクタハウジング 1 の外表面 1 a の一部に顔料を塗る。こうして、マーキング装置 26 は、コネクタハウジング 1 をマーキングする。このため、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a 及び電線 2 の外表面 5 a をマーキング（着色）するとは、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a 及び電線 2 の外表面 5 a の一部を染料で染める（染色する）ことと、コネクタハウジング 1 の外表面 1 a 及び電線 2 の外表面 5 a の一部に顔料を塗ることとを示している。

また、前記溶媒と分散液は、コネクタハウジング 1 及び電線 2 の被覆部 5 を構成する合成樹脂と親和性のあるものが望ましい。この場合、染料がコネクタハウジング 1 及び被覆部 5 内に確実にしみ込んだり、顔料がコネクタハウジング 1 の外表面 1 a 及び外表面 5 a に確実に接着することとなる。

さらに、滴射とは、着色ユニット 28 のノズル 32 から液状の着色材が、液滴の状態則ち滴の状態で、一定量コネクタハウジング 1 の外表面 1 a 及び電線 2 の外表面 5 a に向かって付勢されて打ち出されることを示している。このため、本実施形態の着色ユニット 28 のノズル 32 は、液状の着色材を、液滴の状態則ち滴の状態で、一定量コネクタハウジング 1 の外表面 1 a に向かって付勢して打ち出す。

エンコーダ 29 は、ベルトコンベヤ 27 の無端ベルト 31 即ちコネクタハウジング 1 の移動した量及び移動速度に基づいた情報を測定して制御装置 30 に向かって出力する。制御装置 30 は、周知の ROM と、RAM と、CPU などと備えたコンピュータであり、前述したエンコーダ 29 と弁 33 などと接続してマーキング装置 26 全体の制御をつかさどる。

制御装置 30 は、天井壁 17 の表面 17 a などの所定の位置に印 21 を形成で

きる弁33を開閉するタイミングなどを記憶している。制御装置30は、着色ユニット28のノズル32間の間隔を記憶している。制御装置30は、天井壁17の表面17aなどの所定の位置に印21が形成されるように、前記エンコーダ29からの情報などに基づいて弁33などを開閉して、着色ユニット28のノズル32から着色材を噴出する。

前述した構成のマーキング装置26が、コネクタハウジング1に印21を形成する即ちコネクタハウジング1の外表面1aをマーキングする際には、まず、無端ベルト31にコネクタハウジング1をのせて、ベルトコンベヤ27を駆動する。すると、コネクタハウジング1が矢印Kに沿って移動する。

そして、制御装置30が弁33などを制御して、各着色ユニット28のノズル32からコネクタハウジング1の天井壁17の表面17aなどの所定の位置に向かって液状の着色材を一定量噴出（滴射する）する。着色材が、コネクタハウジング1の天井壁17の表面17aなどの所定の位置に付着した後、溶媒または分散液が蒸発する。染料または顔料がコネクタハウジング1の天井壁17の表面17aなどの所定の位置に残留して、前述した印21が形成される。

本実施形態によれば、端子収容室20が収容する雄端子3に取り付けられた電線2を示す印21が、端子収容室20それぞれに対応して設けられている。印21が端子収容室20の開口部20aを囲む天井壁17の表面17aに設けられている。このため、印21を容易に認識できるので、印21が示す電線2が取り付けられた雄端子3を、順に端子収容室20に挿入していくことができる。

また、印21が示す電線2が取り付けられた雄端子3を、順に端子収容室20に挿入して、コネクタハウジング1の端子収容室20に雄端子3を挿入する。したがって、端子収容室20に誤った雄端子3を収容することを防止できる。

また、印21がコネクタハウジング1の外表面1aに形成されている。このため、印21とコネクタハウジング1とが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室20に印21が示す雄端子3を確実に挿入できるので、端子収容室20に誤った雄端子3を収容することを防止できる。さらに、印21を設けて端子収容室20に挿入すべき雄端子3を示している。このため、雄端子3の挿入後に、印6, 21を照合するなどして、端子収容室20に所望の雄端子3が挿

入されているか否かを確認できる。

マーキング装置 26 は、液状の着色材をコネクタハウジング 1 の天井壁 17 の表面 17 a に向かって一定量噴出（滴射）する。このため、コネクタハウジング 1 に付着した着色材同士が混ざり合うことを防止できる。このため、端子収容室 20 の開口部 20 a を囲む天井壁 17 の表面 17 a に印 21 を確実に形成できる。

したがって、端子収容室 20 それぞれに対応した印 21 を確実に形成できるので、印 21 が示す雄端子 3 を順に端子収容室 20 に挿入していくことができる。したがって、端子収容室 20 に誤った雄端子 3 を収容することを防止できるコネクタハウジング 1 を得ることができる。

前述した実施形態では、印 21 を天井壁 17 の表面 17 a に形成しているが、本発明では、印 21 を底壁 16 や側壁 18 や仕切壁 19 の開口部 20 a と同一平面上の表面 16 a, 18 a, 19 a に形成しても良い。このように、本発明では、端子収容室 20 の開口部 20 a を囲む壁 16, 17, 18, 19 のうち一つの壁の開口部 20 a と同一平面上の表面 16 a, 17 a, 18 a, 19 a に形成すれば良い。

また、本発明では、第 6 図に示すように、印 21 を端子収容室 20 の内面の前記開口部 20 a 寄りの端部 20 b に設けても良い。この場合、マーキング装置 26 の着色ユニット 28 は、勿論、端子収容室 20 の内面の前記開口部 20 a 寄りの端部 20 b に向かって液状の着色材を一定量噴出（滴射）して、印 21 を形成する。このため、印 21 は、丸形ではない。

また、印 21 は、該印 21 と同じ色の印 6 が形成された電線 2 を取り付けた雄端子 3 を示すことによって、対応する端子収容室 20 に挿入する雄端子 3 を示している。さらに、印 21 と印 6 が同じ色の電線 2 が取り付けられた雄端子 3 を順に端子収容室 20 に挿入していくことにより、雄端子 3 をコネクタハウジング 1 に取り付ける。

第 6 図に示す場合では、印 21 が端子収容室 20 の内面に設けられているので、印 21 と端子収容室 20 との対応を誤ることを防止できる。したがって、印 21 が示す雄端子 3 を、前記印 21 が対応する端子収容室 20 に順に挿入すること

ができる。印 2 1 が示す雄端子 3 を、前記印 2 1 が対応する端子収容室 2 0 に順に挿入することによって、誤った雄端子 3 を端子収容室 2 0 に収容することを防止できる。さらに、印 2 1 を設けて端子収容室 2 0 に挿入すべき雄端子 3 を示している。このため、雄端子 3 の挿入後に、印 6, 2 1 を照合するなどして、端子収容室 2 0 に所望の雄端子 3 が挿入されているか否かを確認できる。

また、マーキング装置 2 6 の着色ユニット 2 8 は、勿論、端子収容室 2 0 の内面の前記開口部 2 0 a 寄りの端部 2 0 b に向かって液状の着色材を一定量噴出（滴射）する。このため、印 2 1 を確実に形成でき、誤った雄端子 3 を端子収容室 2 0 に収容することを防止できる。

また、前述した実施形態では、マーキング装置 2 6 を用いてコネクタハウジング 1 に印 2 1 を形成している。しかしながら、マーキング装置 2 6 を用いて電線 2 の外表面 5 a に印 6 を形成しても良い。さらに、前述した実施形態では、印 6, 2 1 を丸形などの図形に形成している。しかしながら、本発明では、印 6, 2 1 を数字などの文字に形成しても良い。このように、本明細書の印 6, 2 1 とは、各種の図形及び各種の文字（数字を含む）を示している。

また、前述した実施形態では、印 6 を電線 2 の外表面 5 a に形成している。しかしながら、本発明では、印 6 を雄端子 3 の外表面に形成しても良い。

さらに、前述した実施形態では、印 6 の色と印 2 1 の色とを一致させることにより、端子収容室 2 0 に挿入すべき雄端子 3 を示している。しかしながら、本発明では、印 6 の色と印 2 1 の色とを一致させなくても良い。この場合、印 6 の色が黒のとき雄端子 3 を印 2 1 の色が赤の端子収容室 2 0 に挿入するなどの、印 6 の色と印 2 1 の色との対応を予め定めておく。

また、本発明では、印 2 1 を、開口部 2 0 a と同一平面上の表面 1 6 a, 1 7 a, 1 8 a, 1 9 a のうち 2 つ以上に設けても良い。また、印 2 1 を、これらの表面 1 6 a, 1 7 a, 1 8 a, 1 9 a のうち少なくとも 1 つと端子収容室 2 0 の内面の開口部 2 0 a 寄りの端部 2 0 b との双方に形成しても良い。

前述した実施形態では、マーキング装置 2 6 は、着色ユニット 2 8 を二つ備えている。しかしながら、本発明では、着色ユニット 2 8 を一つ又は三つ以上設けても良いことは勿論である。

また、前述した実施形態では、制御装置 30 を ROM、RAM、CPU などを備えたコンピュータから構成している。しかしながら、本発明では、制御装置 30 を周知のデジタル回路などから構成しても良い。この場合、前記エンコーダ 29 からのパルス状の信号を数える回路と、何番目のパルス状の信号が入力した時に前記弁 33 を開閉するかを判定する回路などを用いるのが望ましい。

さらに、前述した実施形態では、自動車に配索されるワイヤハーネスを構成するコネクタハウジング 1 と電線 2 などに関して記載している。しかしながら本発明では、コネクタハウジング 1 及び電線 2 などを自動車に限らず、ポータブルコンピュータなどの各種の電子機器や各種の電気機械に用いても良いことは勿論である。

さらに、本発明では、電線 2 を着色する手段として、浸漬、噴霧、噴射、印刷、転写などの種々の手段を用いても良い。さらに、着色液及び塗料として、アクリル系塗料、インク（染料系、顔料系）、UV インクなどの種々のものを用いても良い。

産業上の利用の可能性

以上説明したように請求項 1 に記載の本発明は、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室に印が示す端子金具を確実に挿入できるので、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、外表面に印が形成されているので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを確認できる。

請求項 2 に記載の本発明は、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。また、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子

収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項3に記載の本発明は、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくことができる。また、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できるとともに、印が端子収容室の内面に設けられているので印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項4に記載の本発明は、着色材をコネクタハウジングに向かって一定量噴出する。このため、コネクタハウジングに付着した着色材同士が混ざり合うことを防止できる。したがって、端子収容室それぞれに対応した印を確実に形成できるので、印が示す端子金具を順に端子収容室に挿入していくことができる。このため、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できるコネクタハウジングを得ることができる。さらに、端子収容室それぞれに対応した印を確実に形成できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項5に記載の本発明は、着色材をコネクタハウジングの隔壁の表面に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に印を確実に形成できる。したがって、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を順に端子収容室に挿入していくことができる。このため、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できるコネクタハウジングを得ることができる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項6に記載の本発明は、着色材をコネクタハウジングの端子収容室の内面の開口部寄りの端部に向かって一定量噴出する。このため、端子収容室の内面の開口部寄りの端部に印を確実に形成できる。このため、印を容易に認識できるの

で、印が示す端子金具を順に端子収容室に挿入していくことができる。

さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できるので、端子収容室に所望の端子金具を確実に挿入できる。このため、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できるコネクタハウジングを得ることができる。さらに、印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項 7 に記載の本発明は、端子収容室が収容する端子金具を示す印が、端子収容室それぞれに対応して設けられている。このため、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくので、端子収容室に誤った端子金具を挿入することを防止できる。したがって、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。

また、印が外表面に形成されている。このため、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、端子収容室に印が示す端子金具を確実に挿入できるので、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、コネクタハウジングの外表面に印が形成されているので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項 8 に記載の本発明は、印が端子収容室の開口部を囲む隔壁の表面に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。したがって、印を容易に認識できるので、印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、コネクタハウジングの外表面に形成された印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請求項 9 に記載の本発明は、印が端子収容室の内面の開口部寄りの端部に設けられている。このため、印を容易に認識できるとともに、印とコネクタハウジングとが位置ずれすることを防止できる。さらに、印が端子収容室の内面に設けられているので、印と端子収容室との対応を誤ることを防止できる。したがって、印を容易に認識できかつ印と端子収容室との対応を誤ることを防止できるので、

印が示す端子金具を、順に端子収容室に挿入していくと、端子収容室に誤った端子金具を収容することを防止できる。さらに、コネクタハウジングの外表面に形成された印を容易に認識できるので、この印により端子収容室に所望の端子金具が挿入されているか否かを容易に確認できる。

請 求 の 範 囲

1. 端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングにおいて

前記端子収容室それぞれに対応して外表面に設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を備えたことを特徴とするコネクタハウジング。

2. 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴とする請求項1記載のコネクタハウジング。

3. 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴とする請求項1記載のコネクタハウジング。

4. 端子金具を収容可能な端子収容室を複数備えたコネクタハウジングに、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を形成するコネクタハウジングのマーキング方法において、

着色材を前記コネクタハウジングに向かって一定量噴出して、着色材をコネクタハウジングに付着させて前記印を形成することを特徴とするコネクタハウジングのマーキング方法。

5. 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に向かって前記着色材を一定量噴出して、前記印を形成することを特徴とする請求項4記載のコネクタハウジングのマーキング方法。

6. 前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に向かって前記着色材を一定量噴出

して、前記印を形成することを特徴とする請求項 4 記載のコネクタハウジングのマーキング方法。

7. 端子金具を収容可能な端子収容室を複数備え、前記端子収容室それぞれに対応して設けられかつ対応する端子収容室が収容する端子金具を示す印を更に備えたコネクタハウジングに端子金具を挿入する方法において、

前記端子収容室は複数の隔壁によって区画されて、前記端子収容室の開口部は複数の隔壁によって囲まれており、

前記印に対応する端子金具を前記開口部を通して端子収容室に挿入することを特徴とするコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法。

8. 前記印は、端子収容室の開口部を囲む複数の隔壁のうち一つの隔壁の前記開口部と同一平面上の表面に設けられていることを特徴とする請求項 7 記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法。

9. 前記印は、端子収容室の内面の前記開口部寄りの端部に設けられていることを特徴とする請求項 7 記載のコネクタハウジングへの端子金具の挿入方法。

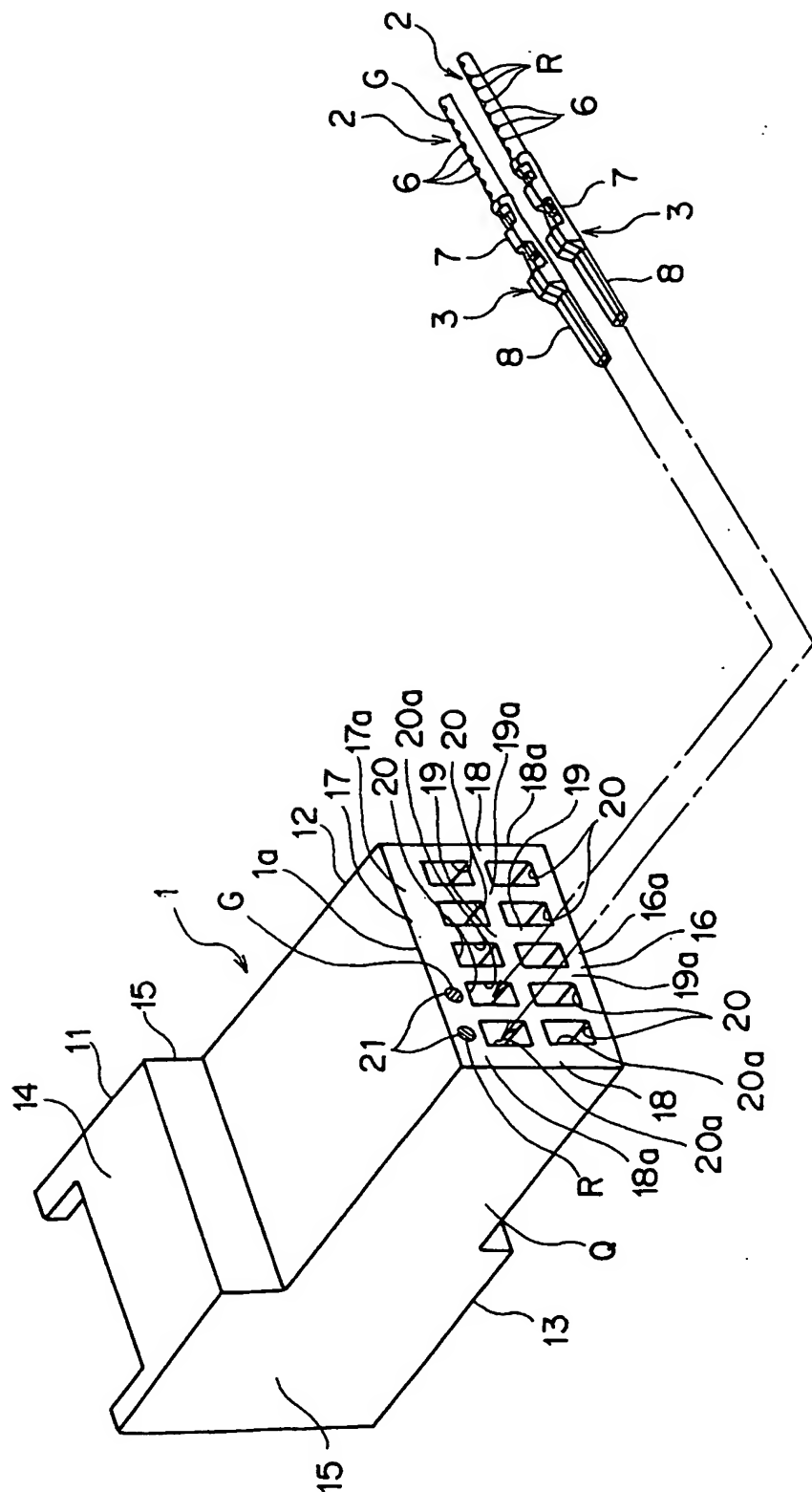
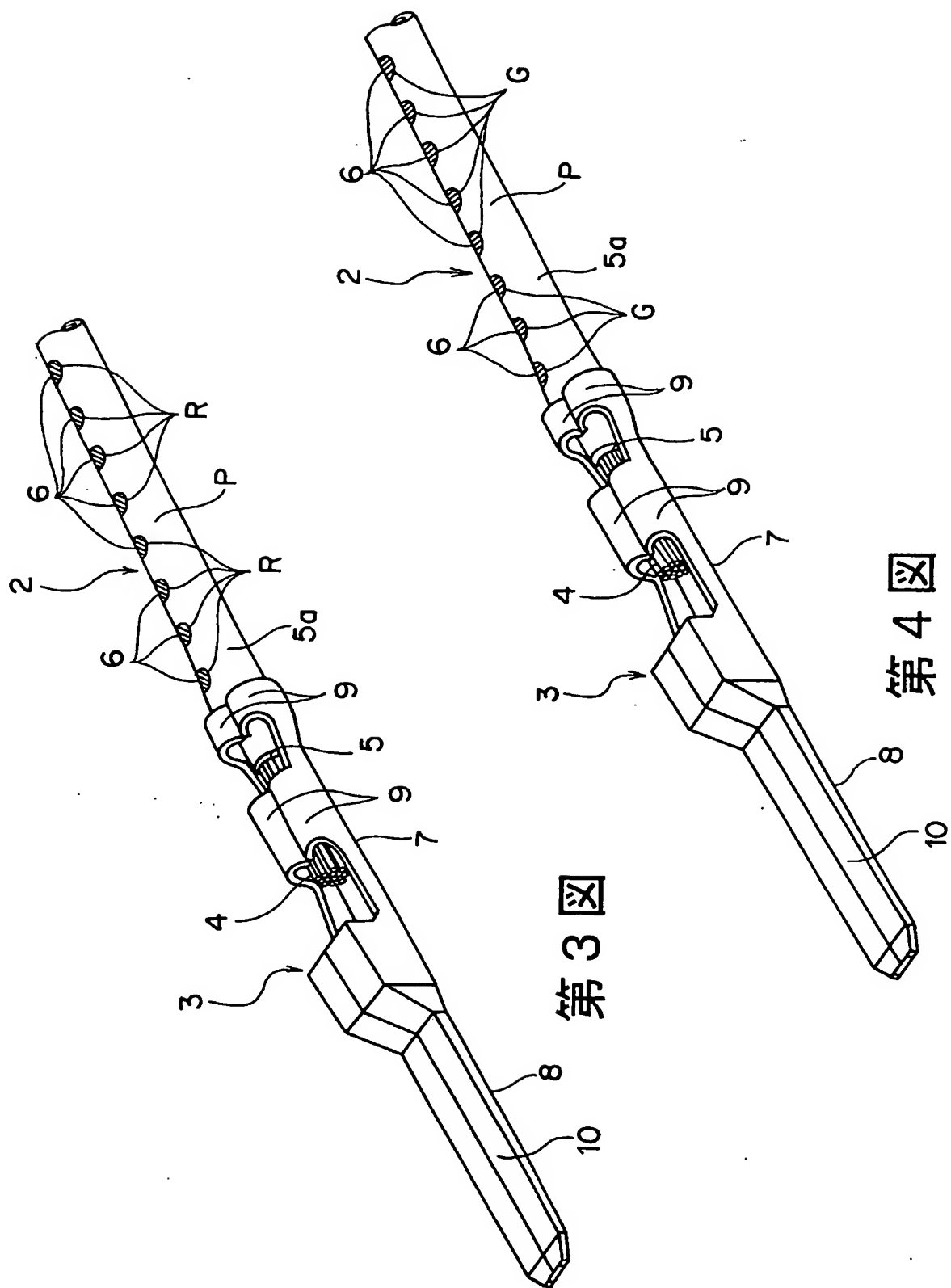


圖
一
鐵

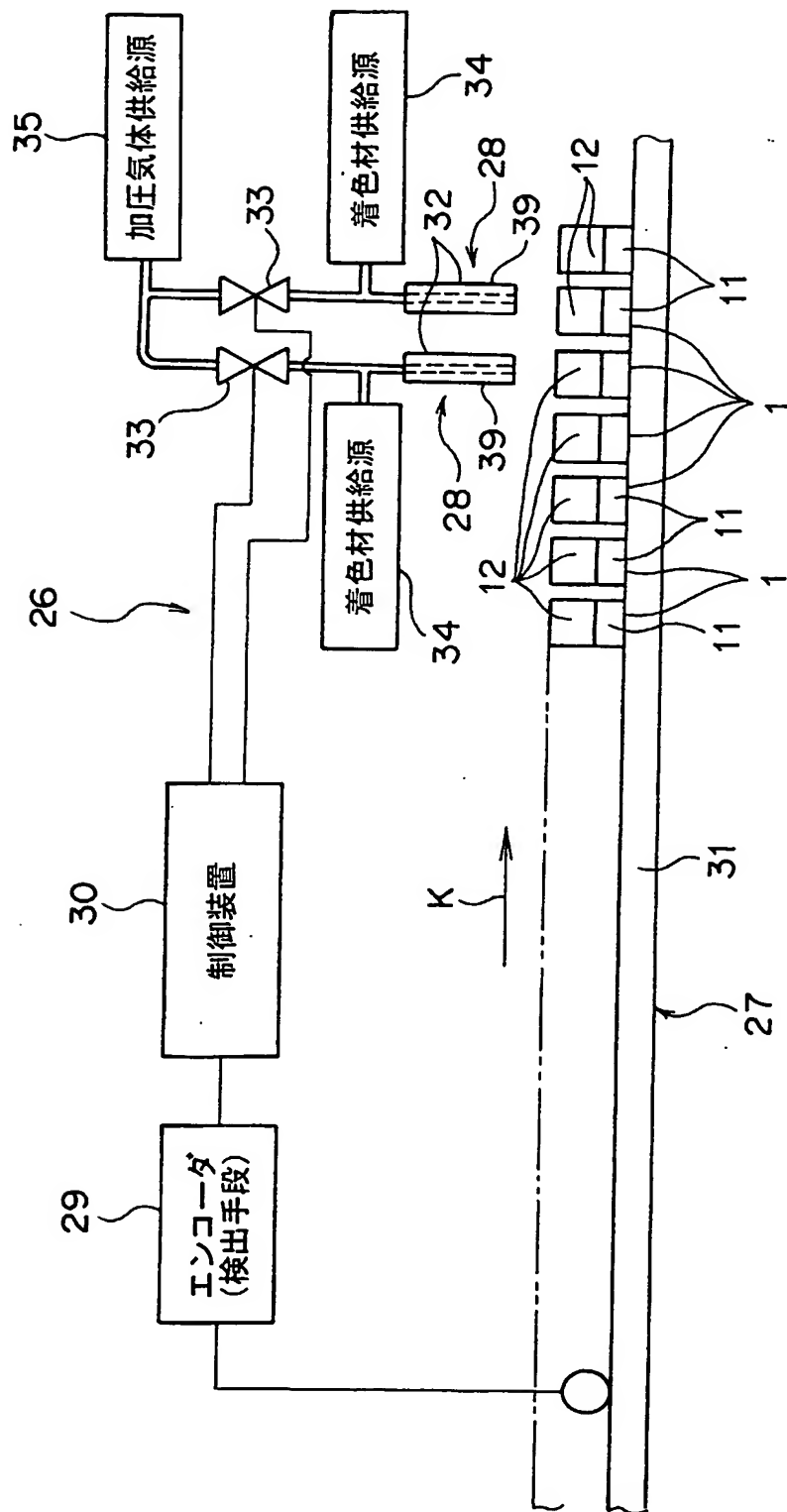




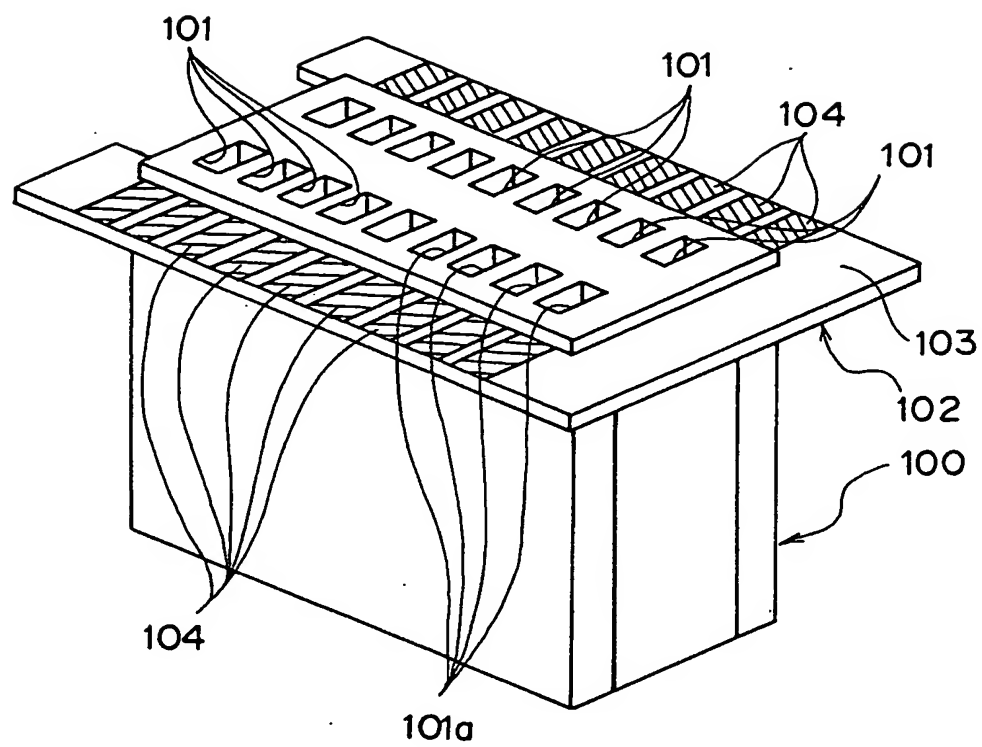
第3図

第4図

4/5



第5図



第 7 図

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H01R13/641

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H01R13/641

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 97989/1990 (Laid-open No. 55770/1992) (Nisshin Denki Kabushiki Kaisha), 13 May, 1992 (13.05.92), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1, 7
Y		2, 4, 5, 8
Y		2, 5, 8
Y		4
	JP 2000-348807 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 15 December, 2000 (15.12.00), Par. No. [0003]; Fig. 6 (Family: none)	
	JP 7-24371 A (Yazaki Corp.), 27 January, 1995 (27.01.95), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 December, 2003 (01.12.03)Date of mailing of the international search report
16 December, 2003 (16.12.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern application No.
PCT/JP03/14086

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 38646/1992 (Laid-open No. 92976/1993) (Yazaki Corp.), 17 December, 1993 (17.12.93), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01R13/641

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H01R13/641

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	日本国実用新案登録出願2-97989号 (日本国実用新案登録出願公開4-55770号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日新電機株式会社)	1, 7
Y	1992. 05. 13, 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	2, 4, 5, 8
Y	J P 2000-348807 A (住友電装株式会社) 2000. 12. 15, 【0003】, 第6図 (ファミリーなし)	2, 5, 8
Y	J P 7-24371 A (矢崎総業株式会社) 1995. 01. 27, 全文, 第1-11図 (ファミリーなし)	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01. 12. 03

国際調査報告の発送日

16.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

稲垣 浩司



3 K

9 5 5 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	<p>日本国実用新案登録出願 4 - 3 8 6 4 6 号 (日本国実用新案登録出願公開 5 - 9 2 9 7 6 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (矢崎総業株式会社)</p> <p>1 9 9 3 . 1 2 . 1 7 , 全文, 第 1 - 7 図 (ファミリーなし)</p>	1 - 9

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ ~~BLACK BORDERS~~
- ☐ ~~IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES~~
- ☒ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.